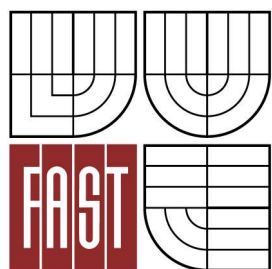




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM

MASONRY FAMILY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAKUB KRUPA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Jakub Krupa

Název Zděný rodinný dům

Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.

**Datum zadání
bakalářské práce** 30. 11. 2015

**Datum odevzdání
bakalářské práce** 27. 5. 2016

V Brně dne 30. 11. 2015

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

(1) směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem 1 a přílohami 1, 2, 3 a 5; (2) studie dispozičního, konstrukčního a architektonického řešení stavby; (3) katalogy a odborná literatura; (4) Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (5) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (6) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (7) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (8) platné normy ČSN, EN, ISO včetně jejich změn a dodatků.

Zásady pro vypracování

*** Zadání VŠKP (BP) *** Zpracování projektové dokumentace (dále PD) pro provedení stavby zcela nebo částečně podsklepeného objektu. Objekt je situován na vhodné stavební parcele. V rámci zpracování PD je nutné vyřešit rovněž širší vztahy, tj. zázemí objektu, venkovní parkovací plochy, napojení objektu na stávající inženýrské sítě, technickou a dopravní infrastrukturu atp.

*** Cíle práce *** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému stavby na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků. PD objektu bude rozdělena na textovou a přílohou část. PD bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, 5 detailů, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace a výpisy skladeb konstrukcí. Součástí dokumentace bude i stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, požární zpráva a další specializované části, budou-li zadány vedoucím BP.

*** Požadované výstupy *** BP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Výkresová, textová a přílohou část PD bude vložena do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části PD budou zpracovány na bílém papíru s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat také položku h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". BP bude mít strukturu dle pokynu umístěném na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).
- 3.

.....
doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá vypracováním projektové dokumentace novostavby rodinného domu v Karlovicích, okres Bruntál. Jedná se o dvoupodlažní objekt, částečně podsklepený. První nadzemní podlaží je provozně spojeno s garáží. Objekt je zastřešen sedlovou střechou, garáž, navazující na objekt, má střechu plochou. Nosný systém tvoří keramické zdivo Porotherm a stropní konstrukce Porotherm BN. Rodinný dům je navržen pro trvalý pobyt až pěti osob.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s aktuálním zněním platných zákonů, vyhlášek a norem.

Klíčová slova

Novostavba, Rodinný dům, Dvoupodlažní, Systém Porotherm, Sedlová střecha, Plochá střecha, Garáž, Podkroví, Suterén

Abstract

This bachelor thesis deals with elaboration of project documentation of a new building - a family house in Karlovice, district Bruntál. The house itself is a two-storey structure, with partial basement. First ground floor is operationally connected to the garage. Object has a saddle roof, the garage has a flat roof. The structural system is made of clay masonry Porotherm and the floor structure is made of Porotherm BN. The family house is designed for permanent residence of a family up to five people.

Project documentation is processed in compliance with current applicable laws, regulations and standards.

Keywords

New building, Family house, Two-storey, Porotherm system, Saddle roof, Flat roof, Garage, Attic, Basement

...

Bibliografická citace VŠKP

Jakub Krupa *Zděný rodinný dům*. Brno, 2016. 41 s., 221 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 25.5.2016

.....
podpis autora
Jakub Krupa

Poděkování

Děkuji svému vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Janu Pěňčíkovi, Ph.D. za odborné vedení, pomoc a rady, které mi poskytl při zpracování bakalářské práce.

V Brně dne 26.5.2016

Jakub Krupa

Tato bakalářská práce byla zpracována s využitím infrastruktury Centra AdMaS .

V Brně dne 26.5.2016

Obsah bakalářské práce:

1. Úvod
2. Vlastní text práce
 - 2.1 Průvodní zpráva
 - 2.2 Souhrnná technická zpráva
 - 2.3 Technická zpráva
3. Závěr
4. Přílohy bakalářské práce

1 Úvod

Cílem bakalářské práce je navržení projektu novostavby rodinného domu o dvou nadzemních podlažích, částečným podsklepením a garáží.

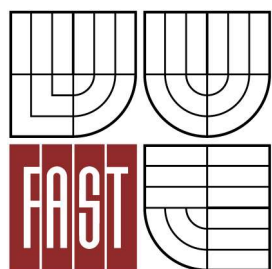
Objekt je navržen v obci Karlovice v okrese Bruntál.

Objekt je založen na betonových základových pasech s podkladní betonovou deskou. Nosné stěny a strop novostavby tvoří systém Porothem. Objekt je zastřešený sedlovou a plochou střechou.

Cílem práce je navržení objektu, jak z hlediska dispozičního a architektonického, tak i stavebně technického. Snahou projektu je také uplatnění moderních postupů, technologií a materiálů. Bakalářská práce je zpracována v souladu s aktuálním zněním platných zákonů, vyhlášek a norem pro Českou republiku.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM MASONRY FAMILY HOUSE

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAKUB KRUPA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2016

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A. 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A. 1. 1 Údaje o stavbě

Název stavby: Zděný rodinný dům

Místo stavby: Karlovice, k. ú. Karlovice ve Slezsku, parc. č. 743/4

A. 1. 2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Ing. Kola Jiří

Bezručova 117

793 26 Vrbno pod Pradědem

A. 1. 3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant: Jakub Krupa

Palackého 479

793 26 Vrbno pod Pradědem

A. 2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Územní plán oblasti Karlovice, katastrální mapa, polohopisné a výškové zaměření budovy, doklady o existenci inženýrských sítí, požadavky a přání investora

A. 3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

A. 3. a) Rozsah řešeného území

Návrh stavby řeší trvalou stavbu – novostavbu rodinného domu v Karlovicích.

Částečně podsklepený rodinný dům se dvěma nadzemními podlažími se nachází na nezastavěné parcele č. 743/4, k. ú. Karlovice o výměře 2767 m². Pozemek se nachází v mírně svažitém terénu. Pozemek je majitelem stavebníka. K pozemku je přilehlá místní komunikace šířky 5 m. Jedná se o místní komunikaci IV. třídy.

A. 3. b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Jedná se o chatovou oblast. Na stavebním pozemku se nenacházejí žádné stávající stavební objekty. Navržený objekt se nenachází v památkové zóně nebo památkové rezervaci.

A. 3. c) Údaje o odtokových poměrech

Objekt se nenachází v záplavové oblasti. Pozemek je velký a na většině plochy jen mírně svažité, obsahuje množství travnatých ploch, které umožňují vsakování dešťových vod. Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území.

A. 3. d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Dokumentace k provedení stavby je v souladu s územně plánovací dokumentací.

A. 3. e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Dokumentace je v souladu s územním rozhodnutím. Byly dodrženy požadavky dle vyhlášky 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

A. 3. f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projektová dokumentace byla vypracována v souladu s požadavky vyhlášky 502/2006 Sb. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby, tak pro vliv stavby na životní prostředí. Požární prostor nezasahuje za hranice pozemku.

A. 3. g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Napojení inženýrských sítí budou provedena v souladu s požadavky dotčených orgánů.

A. 3. h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Dokumentace nepodléhá seznamu výjimek a nemá úlevová řešení.

A. 3. i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné podmiňující investice.

A. 3. j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Výpis sousedních pozemků:

p. č. 743/6 Procházka František a Procházková Alena, Slunečná 57, 728 16 Opava

p. č. 743/7 Procházka František a Procházková Alena, Slunečná 57, 728 16 Opava

p. č. 423/51 Strnadelová Markéta, Jesenická 26, 793 26 Vrbno pod Pradědem

p. č. 423/49 Mudr. Vrabec Jiří a Mudr. Vrabcová Lucie, Lázeňská 58, 793 27 Karlova studánka

p. č. 183 Obec Karlovice, 793 23 Karlovice

A. 4 ÚDAJE O STAVBĚ

A. 4. a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu v Karlovicích.

A. 4. b) Účel užívání stavby

Objekt je navržen pro bydlení.

A. 4. c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

A. 4. d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Objekt není chráněn podle jiných právních předpisů.

A. 4. e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Objekt je navržen v souladu s obecně technickými požadavky na výstavbu. Stavba byla navržena dle platných norem a předpisů. Novostavba je vícepodlažní a nesplňuje obecné požadavky pro bezbariérové užívání osobami (požadavky nejsou vyžadovány). Při provádění stavebních prací a úprav budou zhotovitelem dodržovány platné zákony, platné normy a předpisy, zejména pak:

-zákon č. 205/2002 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky

-zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce

-zákon č. 183/2006 Sb. stavební zákon

-vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území

-vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

A. 4. f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Navržená stavba splňuje požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných právních předpisů.

A. 4. g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Dokumentace nepodléhá žádným výjimkám ani úlevovým řešením.

A. 4. h) Návrhové kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.)

Zastavěná plocha: 214,96 m²

Obestavěný prostor: 1 032,79 m³

Užitná plocha: 342,79 m²

A. 4. i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Předpokládaný počet ubytovaných osob: 5 osob

Předpoklad roční potřeby vody: 180 m³ /rok

Průměrný roční množství dešťových vod: 86 m³ /rok

Třída energetické náročnosti budovy: B

Likvidace odpadu při užívání dokončené stavby bude zabezpečena v souladu s místním systémem komunálního odpadového hospodářství.

A. 4. j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Termín zahájení stavby je 6/2016. Předpokládaný termín dokončení je do 5/2017.

Etapy stavby:

1. vytyčení stavby včetně stávajících inženýrských sítí
2. sejmutí ornice a terénní úpravy
3. položení kanalizace a podzemních inženýrských sítí
4. provedení základových konstrukcí
5. provedení hrubé stavby
6. provedení střechy
7. provedení instalací

- 8. montáž oken a dveří
- 9. montáž elektroinstalace
- 10. dokončovací práce, malby, nátěry a kompletace
- 11. kolaudace stavby

A. 4. k) Orientační náklady stavby

Celkem 6 255 660 Kč

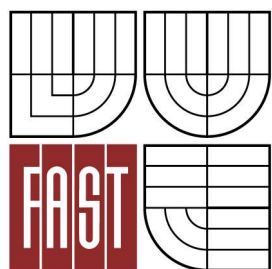
A. 5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZARÍZENÍ

Stavba RD svým rozsahem není dělena na jednotlivé stavební objekty a inženýrské objekty. V suterénu místnosti 003 - Kotelna je umístěn kotel na ohřev TUV a vytápění RD.

SO-01 Rodinný dům



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM MASONRY FAMILY HOUSE

B – SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAKUB KRUPA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2016

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. 1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B. 1. a) Charakteristika stavebního pozemku

Plocha pozemku pro výstavbu rodinného domu je určena, schváleným územním plánem Obce Karlovice, k trvalé zástavbě. Celý pozemek je na mírně svažitém pozemku o výměře 2 767 m². Stavební pozemek je majetkem stavebníka. Přístup na staveniště je zajištěn z komunikace místního charakteru.

B. 1. b) Výpočet a záměry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Pozemek není v současné době využíván. Hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce pod úrovní základů. Není nutné zavádění opatření proti podzemní vodě. Také nejsou nutná opatření z hlediska snížení radiační zátěže z podloží, jelikož hodnocení radonového rizika je v kategorii nízkého radonového indexu. Geologicky se parcela nachází na půdě se střední plasticitou – F5.

B. 1. c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek neleží v ochranném a bezpečnostním pásmu. Stavba nebude mít významný vliv na krajinný ráz, v území dotčeném stavbou a jejím bezprostředním okolí se nevyskytují zvláště chráněná území, významné krajinné prvky, památné stromy, ani územní systém ekologické stability.

B. 1. d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce pod úrovní základů.

B. 1. e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Pozemek se nachází dostatečně daleko od lesa a realizace samotné stavby neovlivní okolní stavby a pozemky. Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Vlivem stavby se výrazně nezmění odtokové poměry v území, nebude bráněno přirozenému vsakování a nebude narušený přirozený odvod srážkové vody.

B. 1. f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nebudou provádět demolice. Bude provedeno skácení volně rostlých kosodřevin a nižších stromků. Před zahájením stavby bude sejmuta ornice, která bude po dokončení stavebních prací použita na terénní úpravy.

B. 1. g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Zábory zemědělského půdního fondu nebudou prováděny.

B. 1. h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Všechny IS jsou přivedeny na hranici pozemku investora. V rámci stavby budou provedeny přípojky IS a to: elektro NN, přípojka vodovodu, přípojka splaškové kanalizace, přípojka nízkotlakého plynovodu. Napojení sítí a vjezd budou provedeny v souladu s požadavky dotčených orgánů.

B. 1. i) Věcně a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Nevyskytují se.

B. 2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B. 2. 1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Rodinný dům je řešen jako nevýrobní, určený pouze k bydlení. Objekt je samostatně stojící, dvoupodlažní, částečně podsklepený a svým dispozičním řešením umožňuje bydlení 5 členné rodiny. Objekt tvoří jednu bytovou jednotku. Druhé nadzemní podlaží je řešeno jako obytné podkroví, k prvnímu nadzemnímu podlaží je provozně spojena garáž pro jedno vozidlo.

B. 2. 2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B. 2. 2. a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

V lokalitě se nachází rozptýlená zástavba samostatně stojících rodinných a řadových domů různých hmotových řešení. Dle regulativu územního plánu musí mít domky krytinu střechy v černé barvě. Objekt RD kopíruje uliční čáru sousedních domů.

Vzhledem k umístění nemění stavba zásadně koncepci uspořádání krajiny schválenou v územním plánu.

B. 2. 2. b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Rodinný dům bude obdélníkového půdorysu. Jedná se o zděnou stavbu. Celkové rozměry jsou 18,5 m x 15,5 m. Veškeré stavební konstrukce rodinného domu jsou navrženy s využitím moderních materiálů a technologických postupů. Objekt je zastřešený sedlovou střechou o sklonu 40 ° a plochou střechou nad garáží. Krytina sedlové střechy je Tondach Bobrovka v barvě Engoba – černá.

Pohledová omítka je použita od výrobce Ceresit. Použity jsou dva typy omítek, ke zdůraznění řešení stavby, Ceresit CT 35 v barvě Quartz Lava a Ceresit 720 Visage se strukturou dřeva v barevném provedení Bengal Teak

Výplně otvorů jsou dřevěné, od výrobce Vekra v barevném provedení Merbau.

B. 2. 3 Celkové provozní řešení, technologie výstavby

Podzemní podlaží - 1.S

Provozně spojeno ŽB schodištěm k 1.NP. V suterénu se nacházejí 2 místnosti: 002 Sklep, 003 Kotelna. S prostorem schodiště jsou spojeny chodbou 001. V místnosti 003 Kotelna se nachází plynový turbo kotel se zásobníkem pro ohřev TUV a pro vytápění teplovodních otopných těles v objektu RD.

Nadzemní podlaží – 1.NP

Vstup do RD ze severozápadní části pozemku za závětrím hloubky 1060 mm tvořeným uskočeným lícem hmoty fasády. Za vchodovými dveřmi se nachází místnost 101 Zádveří, z které vedou dveře do: 102 Chodby a 111 Tech. místnosti a 112 Garáže. Z technické místnosti je přístupný 113 sklad nářadí. Chodba tvoří komunikační část a provozně spojuje místnosti: 103 WC, 105 Kuchyň a obě hlavní schodiště v objektu RD. Kuchyň je volně propojena s 106 Jídelnou a 107 Obývacím pokojem. Z prostoru jídelny vede prosklenými terasovými dveřmi výstup na venkovní terasu orientovanou na jihozápad. V jihovýchodní části 1NP se nachází 106 Pokoj se samostatnou 109 Šatnou a 110 Koupelnou.

2. Nadzemní podlaží – 2.NP

Na schodiště z 1.NP navazuje 202 Chodba, která dále komunikačně spojuje místnosti: 203 Dětský pokoj, 209 Dětský pokoj, 208 Koupelna, 204 Ložnice, 207 Půda. Ložnice má samostatnou 205 Šatnu a 206 Koupelnu. Celé 2.NP je navrženo jako klidová zóna objektu RD.

Stavba není výrobního charakteru.

B. 2. 4 Bezbariérové užívání stavby

Na stavbu není požadováno bezbariérové řešení.

B. 2. 5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby byla bezpečná při užívání. Konstrukce zábradlí na schodišti má výšku madla 1000mm. Při užívání objektu musí být respektovány veškeré provozní předpisy, nařízení a obecné bezpečnostní předpisy k instalovaným spotřebičům.

Stavebník (uživatel) zajistí pravidelnou údržbu veškerých zařízení a provádění pravidelných revizí apod.

B. 2. 6 Základní charakteristika objektů

B. 2. 6. a) Stavební řešení

Veškeré stavební konstrukce bytového domu jsou navrženy s využitím moderních materiálů a technologických postupů. Základovou konstrukci domu budou tvořit základové pasy. Svislé konstrukce budou provedeny z keramického zdiva systému Porotherm: Obvodové stěny Porotherm 44 Profi T Dryfix tl. 440 mm a Porotherm 30 Profi T dryfix tl. 300 mm. Vnitřní nosné stěny Porotherm 25 AKU Z tl. 250 mm a Porotherm 30 Profi Dryfix tl. 300 mm. Příčky Porotherm 11,5 AKU Profit l. 115 mm. Suteréní zdivo Porotherm 44 tl. 440 mm. Stropní konstrukce budou provedeny keramickým systémem Porotherm BN tl. 250 mm. Vnější povrchová úprava bude provedena pastovou omítkou Ceresit, vnitřní stěny budou opatřeny vápeno-cementovými omítkami Ceresit. Výplně otvorů budou tvořit okna a dveře z dřevěných profilů se zasklením s izolačním trojsklem. Obvodové konstrukce splňují požadavky ČSN 73 05 40 – Tepelná ochrana budov.

B. 2. 6. b) Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém stěnový, zděný. Konkrétní popis konstrukcí a materiálů užitých na objektu RD viz textová zpráva D - Technická zpráva.

B. 2. 6. c) Mechanická odolnost a stabilita

Potřebné mechanické a stabilitní parametry jednotlivých konstrukcí byly dosaženy použitím systémových řešení a technologických předpisů dodavatelů jednotlivých materiálů a systémů. Základové konstrukce jsou provedeny, do nezámrazné hloubky a hlouběji, v podobě prostých betonových pásů a podkladní desky na terén.

B. 2. 7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Vnitřní vodovod bude napojen na vodovodní přípojku DN 32 ve vodoměrné šachtě před vstupem do domu. Vnitřní vodovod je dělen na rozvod studené pitné vody, teplé vody, cirkulace teplé vody.

Vnitřní kanalizace musí zabezpečovat hospodárné a hygienicky nezávadné odvádění odpadních vod. Řeší samostatný odvod splaškových vod z objektu.

V celém objektu bude navrženo podlahové vytápění. Plynový kondenzační kotel pro ohřev TUV a vytápění otopných těles bude umístěn v 1.S v místnosti 003 - Kotelna. Přípojka NTL plynu, HUP a fakturační měření na hranici pozemku a následný rozvod odběrného plynového zařízení vedený do objektu přípojkou dle PD.

B. 2. 8 Požárně bezpečnostní řešení

Řešeno v samostatné části dokumentace.

B. 2. 9 Zásady hospodaření s energiemi

B. 2. 9. a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Řešeno v samostatné části dokumentace.

B. 2. 9. b) Energetická náročnost stavby

Energetická náročnost je řešena v samostatné části dokumentace.

B. 2. 9. c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Neposuzuje se.

B. 2. 10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadků apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Níže uvedené parametry dokládají potřebné parametry stavby v souvislosti s hygienickými požadavky.

Větrání: V objektu bude zavedena rekuperace vzduchu.

Vytápění: Všechny pobytové místnosti v RD i veškeré další prostory budou mít zajištěno vytápění na hodnoty dané platnými normami. Zdrojem tepla bude plynový kotel, který bude rozvádět teplo po celém domě do otopných těles a do podlahového topení.

Ohřev TUV: Příprava TUV bude probíhat v zásobníkovém ohříváči, který bude součástí sestavy s plynovým kotlem.

Osvětlení: Všechny obytné místnosti mají zajištěno denní osvětlení přirozeně okny, intenzita umělého osvětlení bude instalována tak, aby vyhovovala platným normám. Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Vzhledem k typu využití objektu se neuvažuje s prováděním zvláštních protihlukových a jiných opatření. Při běžném provozu objektu se nepředpokládá zvýšené zatížení životního prostředí.

B. 2. 11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B. 2. 11. a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Objekt nevyžaduje opatření proti radonu.

B. 2. 11. b) Ochrana před bludnými proudy

Objekt bude řádně uzemněn.

B. 2. 11. c) Ochrana před technickou seizmicitou

Na pozemku se seizmická aktivita nevyskytuje.

B. 2. 11. d) Ochrana před hlukem

Pro danou lokalitu se nepožadují zvláštní opatření před hlukem.

B. 2. 11. e) Protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Hladina podzemní je v dostatečné hloubce pod základy. Navržený objekt nebude ohrožen HPV.

B. 3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B. 3. a) Napojovací místa technické infrastruktury

Spláskové vody budou odvedeny domovní kanalizační přípojkou do jednotné spláskové kanalizace/stoky.

Zásobování RD pitnou vodou bude zajištěno nově vodovodní přípojkou ze stávajícího vodovodního řadu.

Napojení na el. energii bude provedeno přípojkou elektro NN ze sloupku na hranici pozemku v plotě investora jež je připojen na stávající podzemní vedení NN elektřiny
Napojení vnitřního NTL odběrného plynového zařízení vedený do objektu přípojkou z HUP na hranici pozemku v plotě investora.

B. 3. b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Rozměry šachet, včetně materiálového řešení šachet a přípojek bude provedeno dle projektové dokumentace TZB.

B. 4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B. 4. a) Popis dopravního řešení

Před objektem je místní asfaltová komunikace široká 5m.

B. 4. b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt bude napojen na komunikaci chodníkem ze zámkové dlažby.

B. 4. c) Doprava v klidu

Není spjato s řešeným projektem.

B. 4. d) Pěší a cyklistické stezky

V okolí se nenachází stezky.

B. 5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

B. 5. a) Terénní úpravy

Po dokončení stavebních prací bude rozvezena ornice z deponie a budou zhotoveny konečné terénní úpravy.

B. 5. b) Použité vegetační prvky

Vysazení zeleně dle požadavků investora.

B. 5. c) Biotechnická opatření

Nejsou řešena.

B. 6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B. 6. a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpadky a půda

Navržená stavba nebude mít při svém provozu nepříznivý vliv na životní prostředí. Při realizaci stavby musí být dodrženy veškeré právní normativy z oblasti ochrany životního prostředí, zejména zákon č.185/2001 Sb. O odpadech a zákon č. 86/2002 Sb. O ovzduší.

B. 6. b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb a krajině

Stavba nemá žádné negativní účinky na přírodu a krajinu.

B. 6. c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v chráněném území Natura 2000.

B. 6. d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Nevyskytuje se zde.

B. 6. e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Řešený objekt se nachází dostatečně daleko od chráněného pásma lesa.

B. 7 OCHRANA OBYVATELSTVA (SPLNĚNÍ ZÁKLADNÍCH POŽADAVKŮ Z HLEDISKA PLNĚNÍ ÚKOLŮ OCHRANY OBYVATELSTVA

Z hlediska ochrany obyvatelstva nejsou žádné požadavky.

B. 8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B. 8. a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Voda, elektřina a kanalizace, plyn budou připojeny na hranici pozemku.

B. 8. b) Odvodnění staveniště

Staveniště není nutno technickým opatřením odvodňovat.

B. 8. c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přístupová cesta na staveniště bude řešena přímo z přiléhající komunikace

B. 8. d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Realizace záměru bude probíhat podle ověřené projektové dokumentace a za podmínek daných vydaným stavebním povolením. Veškerý provoz zajištěný s realizací stavby bude probíhat na pozemku stavebníků tak, aby nebyl omezen provoz na veřejných komunikacích a nebyla narušena práva třetích osob, zejména vlastníků sousedních parcel. U vozidel vyjíždějících ze stavby musí být před najetím na veřejnou komunikaci očištěny pneumatiky a nedocházelo k jejímu znečišťování. Provoz na stavbě může probíhat pouze v denní dobu mezi 7:00 - 21:00 tak, aby okolí stavby nebylo zatěžováno hlukem v nočních hodinách.

B. 8. e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Před započítím výstavby bude provedeno skácení volně rostlých kosodřevin a stromků na pozemku investora. Okolí stavby nebude ohroženo.

B. 8. f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Nevyskytují se zde.

B. 8. g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Stavba bytového domu nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Při likvidaci odpadů je nutno postupovat dle přílohy č. 1 vyhlášky MŽP 381/2001 Sb., ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb. S odpady, které jsou zařazené jako nebezpečné, nakládat pouze se souhlasem okresního úřadu.

Odpady nebezpečné:

15 01 10 plastový obal se škodlivinami

15 01 10 kovové obaly se zbytkem škodlivin

17 03 01 asfaltové pásy a lepenky s obsahem dehtu

17 03 03 uhelný dehet a výrobky z dehtu

17 05 03 zemina a kamení obsahující nebezpečné látky

Pro tyto odpady bude určeno zabezpečené místo pro shromažďování. Místo bude označeno identifikačními lístky každého nebezpečného odpadu.

Odpady obyčejné:

15 01 06 směs obalových materiálů

17 01 01 beton

17 01 02 cihly

17 01 03 keramické výrobky

17 02 01 dřevo

17 02 02 sklo

17 02 03 ostatní plasty

17 04 02 hliník

17 04 04 zinek

17 04 05 železo a ocel

17 04 07 směsné kovy

17 08 02 stavební materiály na bázi sádry

B. 8. h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

V rámci stavby se předpokládá odvoz přebytečné zeminy z výkopu stavební jámy a rýh základových pasů. Zemina z výkopů základových pasů bude odvezena na příslušnou skládku dle předpisů.

B. 8. i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

V rámci výstavby budou dodržena veškerá zákonná ustanovení a předpisy na úseku ochrany životního prostředí.

V průběhu výstavby musí být používané pouze stroje v dobrém technickém stavu. Únik provozních kapalin ze stavebních strojů je nepřipustný. Během stavby nesmí dojít ke znečišťování ovzduší.

B. 8. j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Z hlediska zajištění bezpečnosti práce je třeba dodržovat základní předpisy bezpečnosti práce a související technické normy a to zejména:

Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Odpovědnost na bezpečnost spočívá na zadavateli, zhotoviteli, popřípadě stavebním dozoru. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona č. 309/2006 Sb. §15, odst. 2 zajistí podle druhu a velikosti stavby zadavatel stavby, budou-li na staveništi vykonány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví.

B. 8. k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není požadováno řešení bezbariérového přístupu.

B. 8. l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při výstavbě nejsou nutná dopravně inženýrská opatření.

B. 8. m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Nejsou stanoveny speciální podmínky.

B. 8. n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

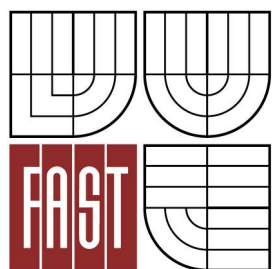
Objekt bude proveden v jedné etapě.

Zahájení 6/2016

Dokončení 5/2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM MASONRY FAMILY HOUSE

D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAKUB KRUPA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

D.1.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Identifikační údaje

Název stavby: ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM
Místo stavby : Karlovice, k.ú. Karlovice ve Slezsku, parc. č. 743/4
Stupeň projektové dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby

Údaje o stavebníkovi

Investor: Ing. Kola Jiří
Bezručova 117
793 26 Vrbno pod Pradědem
Tel: 736 666 651

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant: Jakub Krupa
Palackého 479
793 26 Vrbno pod Pradědem
Tel: 607 707 747

Předmětem projektu je samostatně stojící objekt, sloužící pro bydlení, který se nachází v obci Karlovice, okres Bruntál. Objekt je navržen jako dvoupodlažní, částečně podsklepený.

A. Účel objektu

Objektem je dvoupodlažní, částečně podsklepený dům, který bude sloužit pro bydlení až 5členné rodině.

B. Architektonické, funkčního a dispoziční řešení

B.1 Dispoziční a provozní řešení

Podzemní podlaží - 1.S

Provozně spojeno ŽB schodištěm k 1.NP. V suterénu se nacházejí 2 místnosti: 002 Sklep, 003 Kotelna. S prostorem schodiště jsou spojeny chodbou 001. V místnosti 003

Kotelna se nachází plynový turbo kotel se zásobníkem pro ohřev TUV a pro vytápění teplovodních otopných těles v objektu RD.

Nadzemní podlaží – 1.NP

Vstup do RD ze severozápadní části pozemku za závětrím hloubky 1060 mm tvořeným uskočeným lícem hmoty fasády. Za vchodovými dveřmi se nachází místnost 101

Zádveří, z které vedou dveře do: 102 Chodby a 111 Tech. místnosti a 112 Garáže.

Z technické místnosti je přístupný 113 sklad nářadí. Chodba tvoří komunikační část a provozně spojuje místnosti: 103 WC, 105 Kuchyň a obě hlavní schodiště v objektu RD. Kuchyň je volně propojena s 106 Jídelnou a 107 Obývacím pokojem. Z prostoru jídelny vede prosklenými terasovými dveřmi výstup na venkovní terasu orientovanou na jihozápad. V jihovýchodní části 1NP se nachází 106 Pokoj se samostatnou 109 Šatnou a 110 Koupelnou.

Nadzemní podlaží – 2.NP

Na schodiště z 1.NP navazuje 202 Chodba, která dále komunikačně spojuje místnosti: 203 Dětský pokoj, 209 Dětský pokoj, 208 Koupelna, 204 Ložnice, 207 Půda. Ložnice má samostatnou 205 Šatnu a 206 Koupelnu. Celé 2.NP je navrženo jako klidová zóna objektu RD.

B.2 Výtvarné a materiálové řešení

Pohledová omítka je použita od výrobce Ceresit. Použity jsou dva typy omítek, ke zdůraznění řešení stavby, Ceresit CT 35 v barvě Quartz Lava a Ceresit 720 Visage se strukturou dřeva v barevném provedení Bengal Teak

Výplně otvorů jsou dřevěné, od výrobce Vekra v barevném provedení Merbau.

Krytina sedlové střechy je Tondach Bobrovka v barvě Engoba – černá.

Venkovní oplechování, svody a žlaby z TiZn plechů s povrchovou úpravou nátěrem, odstín RAL 8016 - Tmavě hnědá.

C. Obecné informace o objektu

Kapacity:

- Objekt sloužící až 5členné rodině

Užitkové plochy:

- Zastavěná plocha: 214,96 m²

- Podlahová plocha: 342,79 m²

- Obestavěný prostor: 1 032,79 m³

D. Technické a konstrukční řešení objektu

D.1 Zemní práce a základové konstrukce

Z části pozemku bude sejmuta ornice o tloušťce 0,3 m a bude uskladněna v deponiích do maximální výšky 1,5m na volném prostoru pozemku v severní části. Ornice bude následně využita při dokončovacích terénních úpravách. Zemina z výkopových prací bude také uložena na pozemku investora a použita na terénní úpravy. Přebytková zemina bude odvezena na skládku.

Výkopy pro základové pásy budou provedeny do předepsané hloubky. Výkopy se provedou strojně do požadované hloubky. Zemina v dané lokalitě je kategorie pevná zemina se sníženou plasticitou třídy F5 s tabulkovou únosností 250 kPa.

Základové konstrukce je navržena z betonu C16/20 XC2. Prostor mezi základy bude vyplněn původní zeminou a v horní vrstvě dosypán štěrkopískem tl. 150 mm, který bude ztuhlý. Na základových konstrukcích bude provedena podkladní deska tl. 150 mm z betonu C16/20 XC1.

D.2 Svislé nosné konstrukce

Svislou nosnou konstrukci stěn je systému Porotherm.

Obvodové zdivo tl. 440 mm je tvořeno zdivem Porotherm Profi T Dryfix, garážové obvodové zdivo je tvořeno zdivem Porotherm 30 Profi T Dryfix tl. 300 mm. Vnitřní nosné zdivo je použito Porotherm 25 AKU Z Profi Dryfix tl. 250 mm a Porotherm 30 Profi Dryfix tl. 300mm.

Jako suteréní zdivo je použito zdivo Porotherm 44 tl. 440 mm. Zdivo je v polovině konstrukční výšky ztuženo ztužujícím věncem.

D.3 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena z keramického stropu Porotherm BN.

Strop je tvořen nosníky POT a vložkami MIAKO BN. Minimální uložení nosníků je 125 mm a minimální uložení stropních vložek je 25 mm. Mezeri nad trámy mezi stropními vložkami se vyplní, betonem C20/25 XC1 konzistence S3, do úrovně vložek. Jedná se o strop bez nadbetonávky. Celková tloušťka stropu je 250 mm.

D.4 Konstrukce spojující různé výškové úrovně

Schodiště je navrženo železobetonové, monolitické napojené na stropní konstrukci.

Je dvouramenné, šířka ramene činí 1000 mm, s mezipodestou o šířce 1100 mm. Schodiště z 1S do 1NP má 17 stupňů, výška stupně je 167,6 mm a šířka stupně 280 mm. Schodiště z 1NP do 2NP má 18 stupňů, výška stupně je 161,1 mm a šířka stupně 280 mm. Nosná konstrukce schodiště je navržena jako železobetonová deska z betonu C20/25 XC1, oceli S235 v tl. 130 mm. Mezipodesta má tl. 120 mm a je vynesena do okolních nosných stěn. Nášlapná vrstva schodiště je tvořena keramickou podlahou tl. 15 mm.

D.5 Střešní konstrukce

Střecha je sedlová se sklonem 40° s úrovní hřebene +8,755 m. Krov je dřevěný z krokví 120 x 180 mm, pozednic 180 x 160 mm, vaznic 150 x 160 mm a kleštín 50 x 180 mm. Pozední věnec C20/25 XC1 na nadezdívce výšky 1250 mm. Kotvení pozednice pomocí závitové tyče M12.

Střecha nad garáží je tvořena jednoplášťovou plochou střechou s klasickým pořadím vrstev. Spádovou vrstvu tvoří spádové klíny Styrotrade.

D.6 Komíny

V objektu je osazen dvouprůduchový komín od výrobce Schiedel s vnitřními průměry 160-160 mm, vnější hrubý rozměr tvarovky 360x650 mm. Vystaven 650 mm nad hřeben sedlové střechy do výšky +9,405 m. Na komín bude napojen plynový kotel umístěn v místnosti 003 – Kotelna. Dále je v objektu osazen komín a krb v jednom Schiedel Kingfire. Vnější hrubý rozměr tvarovky 360x650 mm. Vystaven 650 mm nad hřeben sedlové střechy do výšky +9,405 m.

D.7 Obvodový plášť

Skladba fasády na zdivu bude provedena ve skladbě: hloubkový penetrační nátěr Ceresit CT 17, Vápeno-cementová omítka Ceresit CT 22, Nátěr Ceresit CT 16, pohledová omítka a ochranný nátěr.

Vnější pohledová omítka je použita od výrobce Ceresit. Použity jsou dva typy omítek, ke zdůraznění řešení stavby, Ceresit CT 35 v barvě Quartz Lava a Ceresit 720 Visage se strukturou dřeva v barevném provedení Bengal Teak.

D.8 Izolace proti vlhkosti

Izolace proti zemní vlhkosti na podkladní desce i izolaci suterénní stěny, resp. soklu použita ve formě natavovaných asfaltových pásů Glastek 40 Special Mineral 40 mm. Pás má horní vrstvu s jemným separačním posypem a spodní vrstvu z PE folie.

Hydroizolace je vytažena 300 mm nad terén. Podloží vykazuje nízkou propustnost radonu, zaříděnou v kategorii s „nízkým radonovým indexem“. Kvalitní provedení hydroizolace z asfaltových pásů a provedení spojů zajistí dostatečnou ochranu proti radonu.

D.9 Izolace tepelné

Tepelná izolace v podlahách v 1.NP je z polystyrenových desek Isover EPS Grey 100 a systémových desek Dekperimeter PV pro uložení trubek podlahového vytápění tl. 50 mm.

Tepelná izolace v podlahách 2.NP je z polystyrenových desek Isover Rigidfloor 5000 a systémových desek Dekperimeter PV pro uložení trubek podlahového vytápění tl. 50 mm.

Tepelná izolace ploché střechy je zajištěna deskami Isover EPS 100 tl. 100 mm a spádovými klíny Styrotrade EPS 70 tl. 80 mm.

Pro tepelnou izolaci šikmé střechy je použita izolace Isover Unirol Profi tl. 180 mm, která je mezi krokvy a Isover Multimax 30 tl. 100 mm, která je pod krokvy.

D.10 Příčky a dělicí konstrukce

Příčky jsou navrženy tl. 115 mm tvořené zdivem Porotherm 11,5 AKU Profi.

D.11 Překlady

Překlady jsou tvořeny volně položenými prostorovými výztužemi na ukončovacích deskách v místě nadpraží oken a dveří s minimálním přesahem 150 mm a výšky 150 mm. Výztuž navrhuje statik.

D.12 Výplně otvorů vnitřních

Dveře do jednotlivých místností budou dřevěné v převážně obložkových zárubních. Dveře jsou použity od výrobce Vekra.

D.13 Výplně otvorů venkovních

Okna budou dřevěná, tl. rámu 50 mm. Vstupní dveře do objektu budou také dřevěné tl. rámu 70 mm. Garážová vrata jsou navržena sekční s elektrickým pohonem. Veškeré výplně otvorů jsou od výrobce Vekra.

D.14 Podlahy

Podlahy jsou řešeny jako těžké plovoucí podlahy s izolací Isover EPS Grey v suterénu a prvním nadzemním podlaží a krojčejovou izolací Isover Rigidfloor 5000 v druhém

nadzemním podlaží. V podlahách je zavedeno podlahové vytápění, uložené v systémových deskách Dekperimeter PV tl. 50 mm, zalité betonovou mazaninou, která slouží jako roznášecí a srovnávací vrstva. Betonová mazanina upravená do roviny plovoucí vibrační lištou. Předepsaná rovinnost podkladu pod nášlapné vrstvy je 2 mm/2 m. Pro oddělení od svislých konstrukcí jsou použity podlahové pásy Isover. Skladba podlah v místnostech s vlhkým provozem (koupelny) doplněna o hydroizolační hmotu Den Braven Exteriér, provedenou celoplošně a vytaženou i pod obkladem na stěnách.

D.15 Omítky

Vnitřní omítky jsou provedeny z podkladní sádrové stěrky Ceresit IN 35 tl. 5 mm a vápeno-cementové omítky Ceresit CT 22 tl. 5 mm.

Jako vnější omítky jsou použity tři druhy omítek. Podkladní vápeno-cementová omítka Ceresit CT 22, omítnuta po celém obvodu fasády. Pohledová strukturální minerální omítka Ceresit CT 35, omítnuta do výšky 2,750 m a pohledová omítka s designem dřeva Ceresit CT 720 Visage, omítnuta od výšky 2,750 m.

D.16 Obklady, malby a nátěry

Veškeré obklady budou provedeny dle projektové dokumentace a na přání investora. Obklady budou provedeny v místnostech: 103 WC, 105 Kuchyň, 110 Koupelna, 206 Koupelna, 208 Koupelna.

Veškeré malby a nátěry jsou použity od výrobce Ceresit.

D.17 Podhledy

V projektu nejsou podhledy řešeny.

D.18 Klempířské výrobky

Klempířské práce budou spočívat v oplechování parapetů, oplechování atiky, viz výpis klempířských prvků.

E. Tepelně technické vlastnosti

Řešeno v samostatné části projektové dokumentace.

F. Zakládání

Z části pozemku bude sejmuta ornice o tloušťce 0,3 m a bude uskladněna v deponiích do maximální výšky 1,5m na volném prostoru pozemku v severní části. Ornice bude následně využita při dokončovacích terénních úpravách. Zemina z výkopových prací

bude také uložena na pozemku investora a použita na terénní úpravy. Přebytková zemina bude odvezena na skládku.

Výkopy pro základové pásy budou provedeny do předepsané hloubky. Výkopy se provedou strojně do požadované hloubky. Zemina v dané lokalitě je kategorie pevná zemina se sníženou plasticitou třídy F5 s tabulkovou únosností 250 kPa.

G. Vliv objektu na životní prostředí

Stavba bude prováděna tak, aby byly minimalizovány negativní vlivy na okolí stavby a pozemky, zejména nadměrný hluk a prašnost. Objekt nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Realizace záměru za předpokladu dodržení všech norem, pracovní a technologické kázně, řádné evidence a zacházení s odpady nepřinese pro okolí žádná rizika bezpečnostní, ekologická ani požární, která by mohla nepříznivě působit na okolí.

H. Dopravní řešení

Objekt je napojen na stávající asfaltovou komunikaci východní strany pozemku šířky 5 m.

I. Ochrana objektu před vlivy vnějšího prostředí

Objekt je chráněn proti případným vnějším vlivům omítkami, omyvatelnými nátěry vnějších stěn.

J. Obecné požadavky na výstavbu

Stavební úpravy jsou navrženy v souladu s obecně technickými požadavky na výstavbu.

3 Závěr

Cíl bakalářské práce bylo zhotovení projektu novostavby rodinného domu. Novostavba je umístěna na reálné parcele v obci Karlovice v okrese Bruntál.

Při přípravě a tvorbě bakalářské práce jsem využil znalostí získaných v průběhu studia.

Práce obsahuje dispoziční návrhy, studie stavby a také dokumentaci pro samotné provedení stavby dle platných zákonů, vyhlášek a norem.

Z tepelně technického hlediska se jedná o objekt s vytápěným prvním a druhým nadzemním podlaží a s nevytápěným suterénem a garáží. Na základě tepelně technického posouzení je stavba zařazena do klasifikační třídy B prostupu tepla obálky budovy, tedy je navržena jako energeticky úsporná.

Bakalářská práce „ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM“ svým rozsahem a zpracováním odpovídá zadání.

Seznam použitých zdrojů

Normy

- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

Právní předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Webové stránky

- www.nahlizenidokn.cuzk.cz
- www.dek.cz
- www.isover.cz
- www.tzb-info.cz
- www.wienerberger.cz
- www.rako.cz
- www.ceresit.cz
- www.vekra.cz
- www.schiedel.cz
- www.velux.cz
- www.tondach.cz

Seznam použitých zkratek a symbolů

RD...rodinný dům

NP...nadzemní podlaží

PP...podzemní podlaží

S...suterén

p.č....parcelní číslo

m²...metr čtvereční

m³...metr krychlový

ŽB...železobeton

PB...prostý beton

NN...nízké napětí

TUV...teplá užitková voda

NTL...nízkotlaký plynovod

HUP...hlavní uzávěr plynu

RŠ...revizní šachta

VŠ...vodoměrná šachta

ES...elektroměrová skříňka

BOZP...bezpečnost a ochrana zdraví při práci

TI...tepelná izolace

EPS...expandovaný polystyren

XPS...extrudovaný polystyren

HI...hydroizolace

PE...polyetylen

SPB...stupeň požární bezpečnosti

SDK...sádrokarton

m n.m....metry nad mořem

Bpv...Balt po vyrovnání (výškový systém)

PB...polohový bod

DN...jmenovitý vnitřní průměr potrubí

tl....tloušťka

Sb....sbírky

U...součinitel prostupu tepla

$U_{N,rq}$...požadovaný součinitel prostupu tepla

$U_{N,rc}$...doporučený součinitel prostupu tepla

ČSN...česká technická norma

kN...kilonewton

q...nahodilé zatížení

g...stále zatížení

dB...decibel

vyhl....vyhláška

Σ ...suma

λ ...součinitel tepelné vodivosti

p_v ...výpočtové požární zatížení

R_d ...únosnost

Θ_{ai} ...návrhová teplota interiéru

Θ_e ...návrhová teplota exteriéru

ϕ_i ...vlhkost v interiéru

f_{Rsi} ...teplotní faktor

H_t ...měrná ztráta prostupem tepla

U_{em} ...průměrný součinitel prostupu tepla

$U_{em,rc}$...doporučený součinitel prostupu tepla

$U_{em,rq}$...požadovaný součinitel prostupu tepla

Seznam příloh

SLOŽKA B - PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE SEZNAM PŘÍLOH:

B.1 STUDIE

B.1.1 STUDIE 1.NP M 1:100 2xA4

B.1.2 STUDIE 2.NP M 1:100 2xA4

B.1.3 STUDIE 1.S M 1:100 2xA4

B.1.4 STUDIE ŘEZ A-A M1 :100 2xA4

B.1.5 STUDIE ŘEZ B-B M1 :100 2xA4

B.1.6 STUDIE POHLEDY JZ, SZ M 1:100 2xA4

B.1.7 STUDIE POHLED SV, JV M 1:100 2xA4

B.2 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE A VÝPOČTY

B.2.1 VÝPOČET ZÁKLADŮ 5xA4

B.2.2 VÝPOČET SCHODIŠŤ A ODVODNĚNÍ PLOCHÉ STŘECHY 4xA4

SLOŽKA C - SITUAČNÍ VÝKRESY SEZNAM PŘÍLOH:

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M 1:1000 8xA4

C.2 CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES M 1:250 2xA4

C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES M 1:250 8xA4

SLOŽKA D.1.1 - ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.1.1 PŮDORYS 1.S M 1:50 6xA4

D.1.1.2 PŮDORYS 1.NP M 1:50 8xA4

D.1.1.3 PŮDORYS 2.NP M 1:50 8xA4

D.1.1.4 ŘEZ A-A 1:50 8xA4

D.1.1.5 ŘEZ B-B M 1:50 8xA4

D.1.1.6 POHLED JIHOVÝCHODNÍ M 1:50 6xA4

D.1.1.7 POHLED SEVEROVÝCHODNÍ M 1:50 6xA4

D.1.1.8 POHLED SEVEROZÁPADNÍ M 1:50 6xA4

D.1.1.9 POHLED JIHOZÁPADNÍ M 1:50 6xA4

D.1.1.10 VÝPIS KLADEB KONSTRUKCÍ 10xA4

D.1.1.11 VÝPIS PRVKŮ

D.1.1.11.1 VÝPIS OKEN 4xA4

D.1.1.11.2 VÝPIS DVEŘÍ 3xA4

D.1.1.11.3 VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ 3xA4

D.1.1.11.4 VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ 1xA4

SLOŽKA D.1.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.2.1 ZÁKLADY M 1:50 8xA4

D.1.2.2 VÝKRES STROPU NAD 1.S M 1:50 6xA4

D.1.2.3 VÝKRES STROPU NAD 1.NP M 1:50 8xA4

D.1.2.4 VÝKRES KROVU M 1:50 8xA4

D.1.2.5 VÝKRES ŘEZŮ KROVU M 1:50 8xA4

D.1.2.6 PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY M 1:50 6xA4

D.1.2.7 DETAIL A M 1:10 2xA4

D.1.2.8 DETAIL B M 1:10 2xA4

D.1.2.9 DETAIL C M 1:10 2xA4

D.1.2.10 DETAIL D M 1:10 2xA4

D.1.2.11 DETAIL E M 1:10 2xA4

D.1.2.12 STATICKÝ NÁVRH A POSOUZENÍ ZÁKLADŮ 11xA4

SLOŽKA D.1.3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY 9xA4

D.1.3.2 SITUACE PBŘS M 1:250 8xA4

SLOŽKA E - TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ SEZNAM PŘÍLOH:

E.1 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ OBJEKTU 9xA4

E.2 VÝPOČTY PRO TEPELNÉ POSOUZENÍ 6xA4